

余の和算史研究

藤原松三郎

余が和算研究に入った由来ともいふべきことについて書きつけておく。

昭和11年(1936)林鶴一教授が物故された。同博士の所蔵の和算書は非常の数に上っているが、其目録さえ作られていない。一体和算書はどの位存在するものか、どんな書物が著されているものか、かかる基本的の研究さえまだ完了していないのである。余は林文庫を大学に保管するに当り和算書の総目録の調製を是非やらねばならぬと考えるに至った。

次に林博士を記念する為めの事業としては何よりも同博士の和算の研究をまとめて、之を後世に遺すことが第一でなければならぬと考えた。因て材料の整理は平山諦君に囑して、其出版を博士の教科書を出していた東京開成館の奉仕を要請した。幸に同館の快諾を得て『林鶴一博士和算研究集録』2巻を出すを得た。其原稿整理から校正一切は主として平山君の手に成り、校正の一部は柳原吉次君も亦之に参加された。丁度此の出版は余がオスローのコンGRESに出席の為め渡欧した時に際したので余は校正に参加するを得なかった。歐洲より帰り、此の尠大なる書を精読して教を受けた所が非常に多かつた。

和算の研究の基礎的の事業たる和算書総目録の調査を目的として、昭和12年より14年に至る3ヶ年間帝国学士院の補助を受け(1ヶ年1000円)史料の購入の外に、平山君と共に調査に着手した。

又齋藤報恩会より昭和12年より14年までの3ヶ年間補助を受け、主として関算四伝書の研究をすることにした。

かかる仕事をはじめた以上和算の何たるを知る必要は勿論のことであるから、林鶴一、三上義夫、遠藤利貞等の諸氏の和算史の研究論文を一々読むことをはじめた。

その頃、柿崎正治氏の紹介で、某文学士が編纂してられる日本の文化に関するものの一部として和算の大体を書いてくれとの話を受けて、之を英文にして出すのであるが、日本文の原稿でよろしいからとの話を受けて、之を引き受けて、之を書いた。之は其後どうなったか消息を明かにしないが、此頃の余の知識は遠藤、林、三上三氏の研究を受けつぐという以外に出なかつた。唯既に知られた知識を集めるといふ程度のものであつた。

然し以上三氏の論文を読んで行く内に直ちに首肯し得ない説に遭うこともあり、

又説明の不十分な点を見出すこともあった。例えば、三部抄の林博士の解説を読んでも‘見乗’の意味は分らない。

何れにしても林博士が東北帝国大学に残された和算書の後始末をするだけでも教室を継ぐ者の責任であると信じて和算の研究に入る様になったのである。それ故先ず先人の説を読んで各史料を自分の眼で見、自分の頭で解釈して進むことにきめた。

之と少しおくれで文部省の科学研究費の支給がはじまった。之は昭和14年、15年、16年の3ヶ年和算の研究に対して一ヶ年約5000円を受けたのである。之によって和算史料を十分に購入するを得ると同時に、平山諦、深宮政範、蟻坂仲明君等を囑託として、手当を支給するを得たのである。

余の研究の第一歩は、**関孝和の業績に支那数学の影響がどこまで及んでいるか**ということ**を精査する**にあった。

林鶴一博士は**翦管術**は孝和の発明とせらるるも支那数学より来れるものなるべし。支那では大衍求一術というといい、其証明は与えていないのである。三上義夫氏は孝和が何等かの支那の算法を基礎としたことだけを信じて如何なる経路に依って支那の算法に接したかを知らないといっている。又楊輝算法に**翦管**のことは見えるが、和算家が**翦管術**の語を用いたのは、楊輝算法に拠ったというよりも宣明暦に関する何等かの文書から探ったものであるとかともいっている。

かかる重大なる問題がまだ決定していないのを見て先ず其**闡明**を手初めとした。

そこで余は楊輝算法中の**続古摘奇算法**の研究をした(宮内省図書寮本によって)。すると**翦管術**五問の條に‘俗名秦王暗点兵**猶覆射**’とある。之は大成算経卷六の**翦管**の條に‘**翦管者**以餘求總之法、一名秦王暗点兵也、俗謂之計物’の一句と一致するを見て、楊輝算法が孝和及び建部賢弘に直接及ぼしている影響が明かになった。算学啓蒙諺解大成を調べると楊輝の引用が7ヶ所発見された。孝和が楊輝算法を自ら写したことは三上氏の論文中に見えるが、孝和の**翦管術**が楊輝算法の系統を引いていることは、以上の事実から判然とする、之で余の第一着手は成功した。

覆射の意味が当時分らなかった。所が銀座を歩いていて某書店の店前に、易学階梯射覆必用(享和元年、南紀便道著)なる小本が偶然眼についた。之から隋書経籍志等に射覆経等のあることを後になって知った。又‘計物’は股句弦鈔の**翦管術**の問題に、数物(かぞえもの)とあるを思い出して計物は数物であることが分った。

関孝和の招差法は孝和の発明でなかったことは括要算法中に自ら‘古謂相減九乗之法’‘古謂三差之法’とあるによって明である。三上氏は天文大成管窺輯要に拠ったものであると論じている。余は戸板保佑の関算前伝の研究中、堞壘伝第

一にある文で、三上氏の説を裏書するを得た。又建部賢弘の授時曆解中に多く堦墨招差、相減相乘法、累裁招差等の語のあるを見て益々其証の確かなるを知るを得た。

孝和のホーナーの方法の発見については、既知のことであった。林博士は‘或ハ支那ニ於テ成リ立チ居タリシヤモ計リ難シ’といい、孝和の発見と支那よりの影響について漠とした説を立てていられる。其の関係をもっとはっきり調べなければホーナーの方法を孝和の発見といいきる事が出来ない。実に和算では重大な問題の一つである。

ホーナーの方法を記している数学九章は我邦に入った形跡がないから楊輝算法が第一の注目点となる。それで先ず楊輝算法に於ける開方術の研究をした。その結果算法統宗は楊輝算法に拠っていることが明かになった。而して楊輝算法等支那の書に於けるホーナーの方法は係数の符号が或る一定のものに限られていて、他の符号の場合には一々場合を分けて方法も少しずつ変っている。負数の取扱が徹底していないので、之れではホーナーの一般の場合の方法ではない。孝和が楊輝算法に示唆を得たことは確かであるが、之を負数の取扱を一般にして此の方法を、係数の符号如何に拘わらず一貫した方法にまで完成したのは、孝和の業績であることが分った。

孝和が支那数学の影響を受けたのは以上の三つである。

余の研究の第二の目標は**我邦に移入された支那算書の調査**である。

算法勿憚改にある桐陵九章捷徑算法は我邦及び支那に佚亡したものであろうが、算学啓蒙諺解大成に‘桐陵九章田形ノ類ニ曰ク’云々の一句があり‘娥眉牛角無真数更為弧矢句梭詳’とある。然るに内閣文庫にある支那算書の調査を行った時、盤珠算法2巻（万暦元年後正魯校）の田形歌訣に此の語のあることを注意した。

北京へ出張する時（昭和15年10月13日）東京物理学校で講演を頼まれ、朝鮮数学について話した所、席にあった朝鮮学生韓永吉君が自分の家にあった写本算法全書を持って来て見せてくれた。其第一頁に桐陵算法とあるを見て之を百円で譲って貰った。これに算法全書とあるものとどういふ関係にあるか分らないが、桐陵九章捷徑算法ではない様である。其後になって北京の某書肆から桐陵算法なる坊刻書を獲たが、之も違うらしい。然し此の桐陵算法については相当苦心して見たのであった。

数学通軌の原刻本が前田尊経閣にあり、目録には二本とあるが、内一本は寛文12年の我邦での覆刻本であることが分った。後神宮文庫を訪ねて同文庫にある数

学通軌は鈔本であることが分った。三上氏は神宮文庫に一本あることを紹介されていたが、之が鈔本であることをいっていらなかったのである。島田貞継の九数算法栗布第二と盈朒第七に唐氏曰云々の文句あり、数学通軌の巻本に唐順之の之分論のあったことを想記して調べて見た所、其文句と一致することを見て、九章算法は数学通軌を見ていたことが明かになった。

以上の結果は東北数学雑誌第46巻(1939)和算史の研究(第1), 第47巻(1940)和算史の研究(第4)にて発表した。研究の初頭に以上の収穫のあったことは余をして和算研究への熱意を出させるものがあった。

同時に史料発見についても大に余をして深入りさせる動機を与えるものがあった。昭和某年夏、神戸の伯母の死を知って同地に赴き、葬式万端をすまして帰京する時、少し汽車の時間が餘ったので、大阪に下車し阪急デパートをぶらついた時、丁度東京の巖松堂が階上で古書展を開いていた。見ると貴重書だけ別のガラス張りの箱に入れて陳列してあった内に‘元和塵劫記’と題して1冊の横本があった。代価25円である。之を見ると巻末の頁が缺けているが、確かに毛利重能の割算書である。躍喜して直ちに購い求め、さて店員に元和塵劫記とあるが、何故かと問うたれば、答えて曰く、紙質から判断して元和時代と鑑定したと。之が毛利の書なることは全然知っていなかったらしい。之が余の古書収集の最初の掘出し物であった。

此の割算書の定本を其後大阪の中村積善堂から獲た。代価70円であった。

それは昭和14年(1939)4月京都で、日本数学物理学会の年会があり、それに出席した時である。一日大阪へ赴き書店温故洞を訪ねた時、古算書の話の内に近頃慶長頃の古算書が出たが中々高くて手に入らなかったが、中村積善堂が手に入れたという噂であった。京都へ帰って直ちに中村へ問合せをやったが仙台へ帰ってからの返書により、之が毛利重能の割算書なることが分り、直ちに注文して手に入れることが出来た。

丁度其時京都寺町の竹苞楼で塵劫記の端本一冊を獲て、之は寛永18年小形本の中巻である、かねてさがしていた球積問題のあるものであった。それより前に塵劫記の玉率について調べた時、玉率のことをのせているのは寛永18年小形本で、遺題の初めて載っているものであるが、仙台にある岡本文庫本にあるものには、王率が0.47304となっている。改算記には塵劫記の玉率は $\frac{9}{16} = 0.5625$ なることをひどく攻撃しているのであるから、右の岡本文庫本は原刻本ではあり得ない。別に原刻本がなければならぬのであるが、それが余の知れる場所には存在し

ないのであった。それが竹苞楼で見つかった時には実にうれしかった。

5月には大阪の中村からより完全なる中巻一冊を得た。之には吉田光由の名の下に角倉という角印がある。

それで岡本文庫本は改算記の批評によって原著者又は後人が訂正を施したものなることが想像される。そうすると改算記の出板された万治2年以後ということとなる。

然るに小倉金之助君の収蔵の明暦3年の塵劫記に遺題と玉率 0.49304 の記事があるとの事をきいて少しく前記の結論に疑問が生じた。改算記の万治2年本は東京本郷の木内書店で初めて得たが、明暦2年刊との一説を確めるべき資料がない。若し明暦2年の改算記があれば前記の結論に矛盾はないが然らざる限り一点の疑がのこる。

昭和15年(1940)4月の神宮文庫を訪ねて暦算書を調査した。この時孝和の従来知られていなかった書が発見せられていた。

八法略訣 1冊 延宝庚申

授時層経立成 4巻 3冊

授時曆経立成之法 1冊 延宝辛酉

之等は三河の齋藤九郎左衛門信芳が寛政元年林崎文庫に奉獻したもので、之等と解伏題之法，開方翻變之法，題術辨議之法と共に同筆蹟である。

授時曆経立成之法の奥書に信芳が

授時曆立成四巻者，関孝和子之所手書，師伝蔵于茅廬焉，今也関家手書之算書五部其合納上林崎文庫，以期不朽矣

とある。之で見ると孝和の手書とあるが、果して信ずべきか否か。

従来孝和の手書と考えられるものは、宮地新五郎に与えた許状（帝国学士院所収）である。之と比較して同筆蹟でありや否や、之を伊木壽一文学博士に示して定を乞うたが、肯定されなかった。

何れにしても之の発見は注意すべきものである。

掘出し物としては大阪の中村から算元記上中巻を得たことと、大船の幽学壮から算法一起を獲たことをあげねばならぬ。

算元記の改行本は京都帝大にも、東京帝大図書館にもあるが、算元記の上巻中の商除法が八算見一に改められていることが分った。

算法一起の名を目録に見出した時に果して手に入るか否か心配であった。之が送りこされた時は実に愉快であった。其後に改題した書は青森県図書館にあり、

之を東北大学に譲って貰う運動をしたことがあるが、断られ、唯謄写本を得て満足していた所であった。

失敗したことも二度ある。

一は大阪の温故洞から寛永十一年の塵劫記で吉田光由の自署のあるものを報知してくれた。十八年本に光由の自署のあるものは帝国学士院にあるが、11年本にあるのは少しく考えるべきと思うて一度見たいと返答した所、其間に同店に立寄られた川瀬一馬氏の購い去る所となったとの通知を受けて自分の不明を恥じた。

第二は東京の木内からの目録に寛文元年刊の算法闕疑抄があり直ちに注文を發したが之は小倉金之助君の手に入った後の祭となった。之は得難い貴重な史料であった。

東京の木内書店で、霧陰泰山翁由真述之、随朝肇臣校訂の1写本を獲た。

之は田中由真の算学紛解の一部分と大体一致することが分るに至ったが、田中由真と随朝陳との時代の開きがどうしても不可解なので之れには困った。随朝の伝記を大日本人名辞書で調べている時に、泰山とあるは随朝陳の師大喜多泰山であることが略ぼ確実になり、泰山翁由真とあるは間違なることが考えられる。それにしても田中由真の正しい生歿年が分らなくして苦心した。

然るに本郷大学正門前の書店で偶然に京都名家墳墓録2冊（寺田真次編、大正11年刊）を見て此書中に田中由真の墓が黒谷にあることと、其墓誌銘があげてあるのを見て、之を購い得て、これで初めて由真が享保4年10月21日69で歿したことが明かになった。

これと同時に其子文瑟の墓碑銘中に中根元圭が由真に学んだことが明かになり、由真の地位が之れでやや明瞭になったのである。

之を機会に由真の算学紛解を研究したが、これは嘗て三上氏の研究が東洋学報にあったのである。然し約術式しかのことは紹介されたが、終結式の出し方におもしろいがあることと、奇収約術に連分数とは別の一種の方法のあることは紹介されていなかった。

以上の結果をまとめて、和算史の研究（第10）（東北数学雑誌第49巻1942）に公にした。京都に行って黒谷の田中由真の墓を訪ねたが、京都名家墳墓録中の二三の誤記を訂することを得た。

関孝和の括要弧術は三上氏の解説もあり、林博士の論文もあるが、分りにくく、その儘にしていたが、渾沌招差法を調べて中根家招差術の一写本を研究したが、

其内に求背招差術があり、括要弧術の分母を $d - c$ とせず d としたので分り易くなっている。之を契機として括要弧術を見直すと、之がニュートンの補間法と同一であることに気付き、特に起原解の方法をも併せ考えると益々然る所以を明にした。

それで之を和算史研究（第六）（東北数学雑誌第 47, 1940）として公にした。

林博士の論文中で余が最も注意を惹かれたものは、‘零約術ト我邦ニ於ケル連分数論ノ発達’であった。其中で‘建部賢弘ノ發明ナリトイハレル累約術ハ互除法ニヨリテノ単連分数ヲ得ル普通洋式トシテ知ラレテ居ルモノニ異ナラズ’‘損彈箇数ノ意不明’とあり、三上氏の論文にも‘云はば剩一術を一般にしたものともいうべきものであつた’とある。

何れも要領を得ない。依って原文について研究して見たが林博士の損彈とあるは、損彈そんたんであつて、彈は殫たんの誤記であることが知られ、之で此の累約術がジオファントス近似問題であることが明かになり、余の研究の手初めとして大なる収穫であつたのである。

之を昭和 14 年 (1939) で学士院で報告し、又東北数学雑誌に和算史の研究（第 2）として発表した（第 46 巻, 1939）。

一字の誤記が大なる結果を来たすものであることを示したのである。又先人の眼にふれていた論文も見逃しのあることを示したものである。

これと似たことは括要算法ほうだの方堦の公式にベルヌーイ数と其循環公式

$$1^p + 2^p + 3^p \dots + n^p = \frac{1}{p+1} \left\{ n^{d+1} + \binom{p+1}{1} n^p + B_1 \binom{p+1}{2} n^{p-1} - B_2 \binom{p+1}{4} n^{p-3} + B_3 \binom{p+1}{6} n^{p-5} - \dots \right\}$$

のあることである。之を注意して公表されている論文はこれまで見当らなかつたのである。同書中 Φ の記号は 1 を消して 0 としたことを示すものであることを注意した人はなかつた。余も括要を読んで直ちに之に気付いたものではない。漸く昭和 18 年になってからの事である。

余は松永良弼の太陰率の数字がベルヌーイ数と似た点があることを注意したが其本体を明かに認めることが出来ずに過ごしていた。然るに良弼は之によって方堦ほうだを解していることを見て、之を西洋の公式と比較することによって漸く太陰率とベルヌーイ数との関係を知るに至った。そこで括要を見直すと之が上記の公式を含んでいることを認めるに至つたのである。

同時に太陰率の中に方円算経への引用がある。之によって松永良弼の方円算経

中に太陰率を用いて $\cos x$, $\operatorname{cosec} x$ の公式を出しているのも発見するに至った。これも方円算経を紹介した人は多いのに、之れに気付いた人のなかったことは、益々原文の忠実なる研究が如何に重要であり、先人の結果のみを信用することの出来ぬことを明かにしたものである。

暦算全書が我邦に入った年代については、近藤正齋の書の記録にあるが、林博士の論文には享保六年とあり、三上氏は享保11年とするが、翌12年の誤ではないかとの疑もあるといている。余が近藤正齋全集を見るに至ったのは平山諦君の注意による。

余は内閣文庫を訪問した時、目録中に

暦算全書 51巻 日本中根平璋校 46冊

とあるが、現存していないことを知った。内閣文庫本は宮内省図書寮に移っているものがあると聞いて図書寮を訪ねた時、目録に‘暦算全書三十種写46冊’とあり、之を披見するに及んで之が中根元圭が訳し、建部賢弘が序文をつけて奉った原本なることを知るを得て、この事を文化第6巻第12号（昭和14年12月）に発表した。

後に京都の某君も暦算全書の渡来に関する一文を公にされたが、其内に此の元圭の訳本が図書寮にあることも内藤湖南先生が知っていたと知られたとの事であった。

関孝和が元禄庚午に元禄庚午元暦を著したと林鶴一博士和算研究集録にあり。之は遠藤利貞増修日本数学史に庚午元暦が孝和の著書中にあるのに拠ったもので元禄をつけ加えたのは、庚午は元禄3年にあたるからの事であろう。その出典は両者共にないが、平山君の注意により高橋織之助の算話拾薄集に

庚午元暦 関孝和

とあるのがそれであろう。

然るに水玉堂の刊本目録の中に、上欄下欄を分ち、上欄には‘括要算法、関孝和’があり、丁度其下に‘庚午元暦 同’とある。其右は‘授時曆議、曆経、元史’とある。之を正しく解すると庚午元暦（耶律楚材著）も元史にあり、之を発行する企があったものらしく、‘同’は元史の意味で、上欄の関孝和を意味するものではない。

之を算話拾薄集では、誤解して庚午元暦を孝和の著としたのではなかろうかと考えられる。このことを科学史研究第7号に一寸書いておいた。

有馬家を訪ねて同家の算書類を見せて貰ったのは昭和某年の夏であった。其時写本数冊を借用して仙台に持ちかえり写真に撮った。

有馬頼僮に奉った稿本が数部あり、同一の手蹟である。其内の一つに山路主任の一算得商術があるから、之は山路の筆であることが知られる。遠藤利貞が机前雜記に於て、其内の一つをあげて拾璣算法は松永良弼が材料を頼僮に提供したものとの説があり、松永を頼僮の師としているが、之は此の一群の稿本を松永の筆と見た誤であろう。此の稿本の内に見題解があり、承湾準規にある一部を収めている。故に初めには承湾準規は遠藤氏が松永の著としているのに対し、山路主任の著であると考えたが、頼僮の逐索奇法を読んで其内に中根彦循に諮問した條のあるのを見て再び見題解の稿本を見直したらば、筆跡は少しく似ているが、全然別物なることを確かめるを得て、之が中根彦循の著であることを推論するに至った。

建部賢弘の書に周天 360 度を用いているが、恐らく天経或問あたりから知ったのであろうと想像する。西川正休の天経或問訓点は享保 15 年刊であるが、いつ頃此の書が我邦へ入ったかは問題と考えていた。

所が中村惕齋の天文考要を見るに及んで其内に惕齋が京都の儒医某から得たことを述べているのを発見した。依て長谷部言人君に書を寄せて儒医某の年代について問い合わせたが、之は長崎先民伝にあるとの返事を得て此問題は解決された。

久留島の久氏遺稿中にある断連の條の数字は何を意味するか分らなかった。平山君に之を相談したが少したって平山君から、断連変局法なる写本に説明のあることを知らせて来た。此の書が有馬頼僮のものなることについては、平山君は気がついていなかった。之によって有馬の此の書の内容を見直す様になった。之は昭和 21 年 4 月のことである。

丸山良玄の新法綴術詳解に松永良弼の綴術草にある公式の事項の和が別な形で表わされることは林鶴一博士和算研究集録によって承知していた。其形と会田安明の零約術中の \sqrt{N} の近似分数の公式と似ているのを想起して安明はやはり此の良玄のやったことを既に知っていたのではないかと疑うた。依て仙台に出て零約術坤下を見た所が其文章は分りにくいが、結果は良玄のものと少し違^{しか}う。然し結局同一の方法で出る。零約術坤上を見ると安明は綴術の方面よりせずして、零約

術の方面から之に達したことが分った。 $\sqrt{2}$ の連分数の近似分数 $\frac{P_n}{Q_n}$ について

$$p_3 = 2p_1^2 - 1, p_7 = 2p_3^2 - 1, p_{15} = 2p_7^2 - 1, \dots\dots$$

$$q_3 = 2p_1q_1, q_7 = 2p_3q_3, q_{15} = 2p_7q_7, \dots\dots$$

を帰納し、之れ等を一つの法則にまとめたものなることが明かになった。以前此の関係式はどうして出したのか分らなかつたが、茲に始めて $P^2 - NQ^2 = 1$ の解との関係から出ることを注意した。之は昭和21年4月のことである。

算俎の内に、加留田十落があり、其の内に虫二三四五六七八九十馬腰なる妙な字があつて解釈出来ないということは、林鶴一博士和算研究集録の下巻の終の方にあつたことを覚えていた。

昭和17年虫干をしていた時、新小説の特別号‘南蛮紅毛号’を見ていたれば、永見徳太郎氏の南蛮遊戯考なる一文を見当り其の内にウンスンカルタの記事に虫腰馬の語があるのを見出しておもしろかつた。

其事を淡中忠郎君に話した所、ウンスンカルタに関する色々の文献を知らせてくれた。ウンスンの語原について新村出氏や穂積氏に尋ねたが明答を得なかつた。後古事類苑方技部に大分多くの文献のあることを知つて此の問題は解決した。

余が帝国学士院、東京帝国大学図書館以外に訪問したものは左の如し。

宮内省図書寮	数回
内閣文庫	数回
前田家尊経閣	数回
岩崎静嘉堂文庫	数回
水戸彰考館	2回
青森県図書館	
山田神宮文庫	2回
富山県高木村高樹会文庫	
大阪羽間家羽間文庫	
名古屋真宗専門学校	
東京上野図書館	
広島浅野図書館	
静岡葵文庫	
有馬家書庫	

弘前中学校
 金沢市図書館
 金沢石川県立図書館
 大阪府図書館
 長崎県図書館

訪問したいと思うていて果さなかったのは

東京礪川堂文庫
 福山市義倉図書館

である。

前田家尊経閣では、数学通軌の原刊本と寛文12年の日本覆刻本のあることを発見した。其外に算法統宗の明刊本，二中歴等を披閲した。

岩崎静嘉堂文庫では、呉信民の九章比類算法を見，又会田安明の自在漫録を見るを得た。

水戸彰考館では初め蛮曆のことを聞いたから之を見せて貰い，其謄本の製作を頼んだが，外に建部賢弘の歳周考の謄写を乞うた。著者不明の算曆雑考を謄写して貰ったが之は建部賢弘の隠れたる著であることを後に発見した。之が最も大なる獲物であった。藤田貞資の塵劫記の稿本のあるのを見つけた。之は珍しいものである。蛮曆は後に京都大学の元和航海記との対照によって大体同一のものなることを認めた。但し多少の出入あり，一方にあって一方に缺けているものもあることも認めた。

広島浅野図書館では、科学史研究で公にされた志筑忠雄の曆象新書の原訳本を見せて貰ったが，これに初めて我邦で $+$ ， $-$ ， \times ， $:$ ， $\sqrt{\quad}$ ， $=$ 等の記号が用いてあるのを発見した。幸田親盈の天文大成なる数部の篇本のあるを注意した。

神宮文庫では既に述べた関孝和の新文献を発見し，之を写真に撮って貰った。数学通軌は篇本であった。

弘前中学校には弘前の稽古館にあった最上流の伝書（大部分は東北帝大にあり）の一部が残っているのを見せて貰った。

大阪羽間家を訪ねたのは，大阪工学部で講演を頼まれて大阪に行った時，角谷静夫君の案内で，同家を訪問した。近く疎開させるとの事であった。ここで間重富の弧矢索陰の原本を見せて貰ったが，注目すべきは麻田剛立著の弧矢弦術の稿本があったことである。坂正永の書と合綴されていた。

名古屋帝大の開学式のあった時，和算の講演をする為め名古屋に赴いた時のことである。小倉金之助君の書によってケールの書のオランダ訳が名古屋真宗専門

学校にあることを知り、黒田教授の案内で同校を訪ねた。此の LOLFS の書は 1 冊であったが、もう一冊何か分らぬオランダ書があるとのことで。之をも見せて貰うた所、之はやはり Keil のオランダ訳の最後の部で、丁度三冊本の巻中が缺けていて前後一冊ずつあるわけが知られた。後 LOLFS の完全なる書が福井市の斎藤静氏の所持することを知り同氏よりの手紙をもらい一度訪問したいと思っているが果さず、空襲でどうなったか心配である。

石川県図書館では、関口開氏の著書が残っているが、大したものはないが、金沢市図書館の方では、本多利明の書翰や河野久太郎文庫に注意すべき文献のあるを見た。

大阪府図書館では、算法統宗の明刊本、鎌田俊清の円理書等の外、朝鮮刊本の蔵書があり、謄写を頼んだりした。

青森図書館では算法一起の後摺本が注意されるものである。

静岡県図書館に葵文庫がある。ここでは幕末にあったオランダ書、英仏書が参考になる。ハリスの書がないかとさがしたが。見つからなかった。

昭和 19 年秋には山形市六日町の志鎌家を訪ね、会田安明の自筆の書を多く所蔵するのを見せて貰った。ついで大木善太郎氏の案内で、会田安明の母方の子孫である堀内の内海家を訪ね、会田安明の肖像や自在漫談などを見せて貰った。

隠れていた文献を見つけたのは次のものである。

帝国学土院に於て、開方和術と題する写本を見た所、其内の方^{ほうだ}堞術に久留島義太とあるのに注意がひかれた。調べて見るとこの外に弧矢弦術も亦久留島の著であることが推論され、之れには円理乾坤巻と殆んど同一の方法が展開されているのに驚いた。又用法とのみで、天文の部に入れてある写本を見るに之は大島喜侍の著で零約術の改良法を載せているのを発見した。

算法記なる書には、孝和の規矩要明算法が収めてあった。狩野文庫中にあるものは一部が缺けている。

算法集彙なる写本に、松永良弼の角法互推なる従来知られていなかった稿本が収めてあった。又剥脱正編をも収めているが、之れは松永の異書があり、従来孝和の著とされていた此の書が実は良弼の著なることを明かに示したものである。

戸板保佑の関算完伝中の久氏遺稿は 3 冊本の久氏遺稿とは別本であることが分り、其内にオイラー函数の公式の含まれていることを発見して驚いた。有馬頼僮の公式は之より別であるが、久留島に示唆されたものであろう。 N を起えない素数の箇数を求める問題も同値である。又松永良弼の書には有馬の錯綜窮変法中に

ある寄消数を左右に分けて互に素なる対を作る方法があるのを発見した。之れで頼僮の書に従来新しいものとされていたものは久留島か松永より来たものであることが明かになった。唯オイラー函数の公式の形は義太より違うこと、整数の因数の数を求めることだけは頼僮の業績である。

余が和算研究に入った昭和 11 年より今日まで既に 10 年になる。

最初は遠藤利貞、三上義夫、林鶴一氏等の多年の研究の後を受けて大した収穫のありそうもないことを信じ、唯落穂拾いの仕事よりないものと考えていたのである。この事は和算史研究の第 1 報に述べているが、之れは実際にそう考えていたのである。

それがこんなに新文献が出て来たり、又残された研究がこんなにあるとは、全く豫想外の結果である。此の道に入ってやり甲斐のあったことを思い感謝の念に堪えない。

之れというも、自分で原史料と取り組むという態度と、証明なき事実を信用しないという態度との結果に外ならぬ。

文科的研究もやはり理学的研究と同一のものであることを宝玉とする。

(昭和 21 年 5 月 31 日稿)

-
- 『東洋数学史への招待——藤原松三郎数学史論文集——』（藤原松三郎先生数学史論文刊行会編、東北大学出版会、二〇〇七年三月）所収。
 - 読みやすさのために旧漢字は新漢字にし、適宜振り仮名をつけた。ただし、引用はそのままにした。
 - 仮名使いは新かな使いにしたが、引用文はそのままとした。
 - 一部の漢字については、新漢字によらず旧漢字のままとした。
 - 平山諦「附記」および「藤原松三郎先生略歴」, 「藤原松三郎先生の和算研究の文献」は省略した。
 - PDF化には $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 2_{\epsilon}$ でタイプセッティングを行い、`dvipdfmx`を使用した。

科学の古典文献の電子図書館「科学図書館」

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/sciencelib.html>

「科学図書館」に新しく収録した文献の案内, その他「科学図書館」に関する意見などは,

「科学図書館掲示板」

<http://6325.teacup.com/munehiroumeda/bbs>

を御覧いただくか, 書き込みください。